

الجزء الأول: (12 نقطة)

التّمرين الأول: (06 نقاط)

بهدف دراسة تأثير بعض أنواع المكروبات وضع أستاذ المادة بين يديك الوثيقة (1).

التّعليمات: باستخدام الوثيقة، ومكتسباتك؛ أجب عمّا يلي:

مكروبات	مكروبات
ضارة	نافعة

1- أنقل الجدول ثم ضع كل مكروب

من الوثيقة (1) في الخانة المناسبة.

2- حدّد الشّروط الأساسيّة لنمو وتكاثر المكروبات.

الوثيقة (1): بعض أنواع المكروبات

التجربة 3: بعد تخريب النخاع الشوكي لضفدع نضع طرفه السفلي الأيسر في حمض مركز	التجربة 2: نضع الطرف السفلي الأيسر لضفدع شوكي في الماء	التجربة 1: نضع الطرف السفلي الأيسر لضفدع شوكي في حمض مركز
نخاع شوكي مخرب	دماغ مخرب	دماغ مخرب
حمض مركز	ماء	حمض مركز
الملاحظة 3: عدم سحب الضفدع طرفه الأيسر	الملاحظة 2: عدم سحب الضفدع طرفه الأيسر	الملاحظة 1: سحب الضفدع طرفه الأيسر

الوثيقة (1)

التّمرين الثاني: (06 نقاط)

أثناء مراجعتك لدرس الاتصال العصبيّ مع زميلك لاحظت أنّه:

- أخطأ في تحديد الهدف من حدوث الفعل المنعكس.
- اعتقد أن المركز العصبي المسؤول عن حدوث الفعل المنعكس هو الدماغ.

أجب عن التّعليمات التّالية لتصحّح معلومات زميلك:

التّعليمات:

1- أ) مستعينا بنتائج التجربة 1- والتّجربة 2-:

- اشرح لزميلك السّبب الذي جعل الضّفدع يسحب طرفه السفليّ

الأيسر من الحمض ولا يسحبه من الماء.

- استنتج الهدف من حدوث الفعل المنعكس.

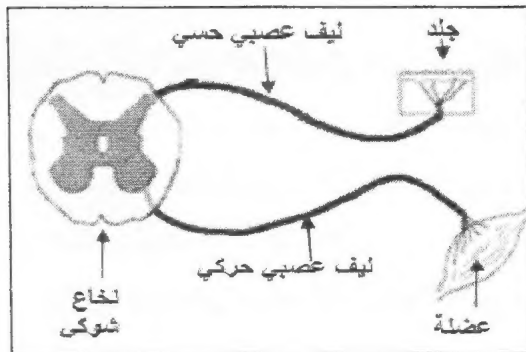
ب) بالاعتماد على التّجربتين 1- و 3-:

- صحّح لزميلك اعتقاده بأنّ الدّماغ هو المسؤول عن حدوث

الفعل المنعكس، مع التعليل.

2- أعد رسم الوثيقة (2) موضحا عليها بأسهم اتجاه الرسالة العصبية

في الفعل المنعكس.



الوثيقة (2)

الجزء الثاني: (08 نقاط)

وضعية إدماج: تُعرّف العادات الغذائية في مجتمعنا تغيّرات بوتيرة متسارعة خاصة عند المراهقين مما استدعى مراجعة

بعض سلوكيات التغذية والحياة اليومية. لهذا تمّت متابعة الحالة الصحيّة لـ "فريد" وزميله "رامي" حيث كان:

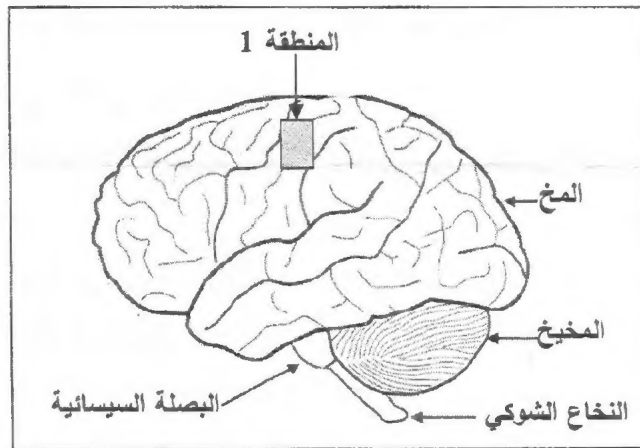
- "فريد" مدمن على ألعاب الهاتف الذكي، يتناول وجبات سريعة غنيّة باللحوم الحمراء، ولا يمارس الرياضة.

- "رامي" لا يدمن على ألعاب الهاتف الذكي، منتظم في تغذيته، ويمارس الرياضة.

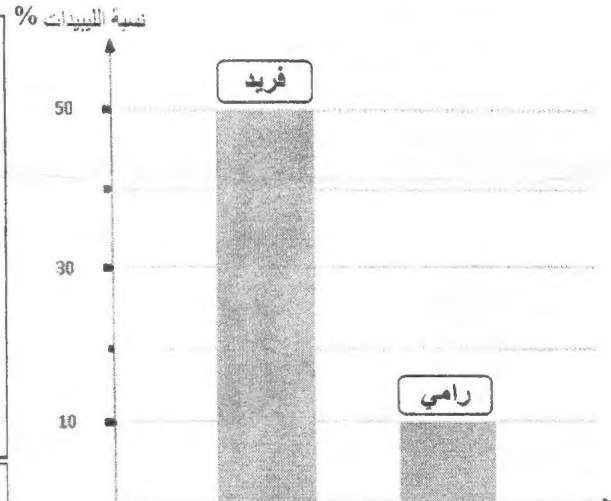
السند الموالي يبيّن بعض نتائج المتابعة:

مؤشر الكتلة الجسمية (IMC) = $\frac{\text{الوزن (كغ)}}{\text{الطول (م)} \times \text{الطول (م)}}$		بعد الحساب تبين أن:	
يسمح هذا المؤشر بتقدير الحالة الصحية لشخص ما ويتنبأ بالمشاكل الصحيّة له مستقبلاً.		1- مؤشر الكتلة الجسمية لـ "فريد" هو: IMC=50	
جسم نحيف	جسم عادي	2- مؤشر الكتلة الجسمية لـ "رامي" هو: IMC=19	
18,5 > (IMC)	30 > (IMC) ≥ 18.5		
	30 ≤ (IMC)		
	جسم سمين		

الوثيقة (1): تصنيف الحالة الصحية للجسم حسب مؤشر الكتلة الجسمية (IMC)



الوثيقة (3): منظر جانبي لدماغ "فريد"، أظهر الفحص الطبي له وجود انسداد في الشُعيرات الدموية المغذية للمنطقة 1 - بسبب ترسب مادة الكوليسترول (مادة دهنية).



الوثيقة (2): تمثيل بياني لنسبة الليبيدات (الدهون) المتحصل عليها في الراتب الغذائي.

التعليمات: بالاعتماد على السياق، السند، ومكتسباتك؛ أجب عما يلي:

- 1) حدّد الحالة الصحيّة لجسم "فريد" ثم لجسم "رامي".
- 2) بعد مدّة زمنيّة أصيب "فريد" بشلل في طرفه العلوي الأيمن؛ - فسّر سبب هذه الإصابة.
- 3) قدّم نصيحتين بهدف تفادي الحالة التي يعاني منها "فريد".

الإجابة النموذجية لموضوع امتحان شهادة التعليم المتوسط دورة: 2021

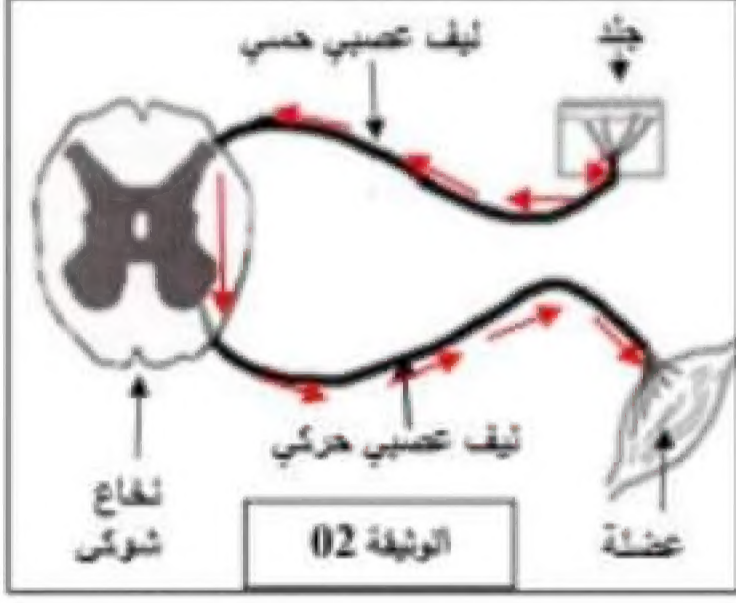
المدة: ساعة ونصف

اختبار مادة: علوم الطبيعة والحياة

العلامة		عناصر الاجابة												
المجموع	علامة مجزأة													
06		<p>التمرين الأول: (06 نقاط)</p> <p>1) ينقل الجدول ثم يضع كل مكروب من الوثيقة (1) في الخانة المناسبة:</p> <p>اشيريشيا كولي و فطر البنسيليوم لكونهما يضممان عدة سلالات منها الضار ومنها النافع فإن من يعتبرها نافعة فقط تُعتبر إجابة صحيحة و من يعتبرها ضارة فقط تُعتبر إجابة صحيحة و من يصنفها في الخانتين أي يعتبرها نافعة ويعتبرها ضارة في نفس الوقت تُعتبر إجابة صحيحة وعليه هناك ثلاثة حالات ممكنة من الأجوبة تُعتبر كلها صحيحة.</p>												
		<table><tr><th>مكروبات ضارة</th><th>مكروبات نافعة</th></tr><tr><td>1-فيروس كورونا</td><td>3- اشيريشيا كولي</td></tr><tr><td>2- طفيلي ليشمانيا</td><td>4- فطر البنسيليوم</td></tr><tr><td>5- عصيات كوخ</td><td></td></tr></table>	مكروبات ضارة	مكروبات نافعة	1-فيروس كورونا	3- اشيريشيا كولي	2- طفيلي ليشمانيا	4- فطر البنسيليوم	5- عصيات كوخ					
		مكروبات ضارة	مكروبات نافعة											
		1-فيروس كورونا	3- اشيريشيا كولي											
		2- طفيلي ليشمانيا	4- فطر البنسيليوم											
5- عصيات كوخ														
<p>الحالة الأولى</p> <p>0.75×5</p> <p>(3.75)</p> <p>أو</p>														
<table><tr><th>مكروبات ضارة</th><th>مكروبات نافعة</th></tr><tr><td>1-فيروس كورونا</td><td></td></tr><tr><td>2- طفيلي ليشمانيا</td><td></td></tr><tr><td>3- اشيريشيا كولي</td><td></td></tr><tr><td>4- فطر البنسيليوم</td><td></td></tr><tr><td>5- عصيات كوخ</td><td></td></tr></table> <p>الحالة الثانية</p> <p>0.75×5</p> <p>(3.75)</p> <p>أو</p>	مكروبات ضارة	مكروبات نافعة	1-فيروس كورونا		2- طفيلي ليشمانيا		3- اشيريشيا كولي		4- فطر البنسيليوم		5- عصيات كوخ			
مكروبات ضارة	مكروبات نافعة													
1-فيروس كورونا														
2- طفيلي ليشمانيا														
3- اشيريشيا كولي														
4- فطر البنسيليوم														
5- عصيات كوخ														
<p>الحالة الثالثة</p> <p>(3.75)</p>														
	3.75	<table><tr><th>مكروبات ضارة</th><th>مكروبات نافعة</th></tr><tr><td>1-فيروس كورونا 0.75</td><td>3- اشيريشيا كولي 0.5</td></tr><tr><td>2- طفيلي ليشمانيا 0.75</td><td>4- فطر البنسيليوم 0.5</td></tr><tr><td>3- اشيريشيا كولي 0.25</td><td></td></tr><tr><td>4- فطر البنسيليوم 0.25</td><td></td></tr><tr><td>5- عصيات كوخ 0.75</td><td></td></tr></table>	مكروبات ضارة	مكروبات نافعة	1-فيروس كورونا 0.75	3- اشيريشيا كولي 0.5	2- طفيلي ليشمانيا 0.75	4- فطر البنسيليوم 0.5	3- اشيريشيا كولي 0.25		4- فطر البنسيليوم 0.25		5- عصيات كوخ 0.75	
مكروبات ضارة	مكروبات نافعة													
1-فيروس كورونا 0.75	3- اشيريشيا كولي 0.5													
2- طفيلي ليشمانيا 0.75	4- فطر البنسيليوم 0.5													
3- اشيريشيا كولي 0.25														
4- فطر البنسيليوم 0.25														
5- عصيات كوخ 0.75														

		<p>(2) يحدد الشروط الأساسية لنمو وتكاثر المكروبات. وتتمثل في:</p> <p>- توفر الغذاء.</p> <p>- توفر حرارة مناسبة (25° إلى 37°).</p> <p>- توفر رطوبة ملائمة.</p>
0.75 0.75 0.75		
		<p>التمرين الثاني: (06 نقاط)</p> <p>(1) أ- يشرح لزميله المسبب الذي جعل الضفدع يسحب طرفه السفلي الأيسر من الحمض ولا يسحبه من الماء مستعينا بنتائج التجريبتين 1- و 2-.</p> <p>التجربة 1-: سحب الضفدع الشوكي طرفه السفلي الأيسر بعد وضعه في الحمض المركز كي يتجنب خطر الحمض (الحمض: مادة خطيرة-مادة ضارة).</p> <p>أو تقبل الإجابة التالية:</p> <p>[سحب الضفدع الشوكي طرفه السفلي الأيسر بعد وضعه في الحمض (منبه فعال) لأنه نبيه المستقبلات الحسية في الجلد فتولدت رسالة عصبية حسية (0.25) انتقلت عبر ليف عصبي حسي (0.25) إلى النخاع الشوكي الذي يعالجها فتنتج رسالة عصبية حركية (0.25) انتقلت عبر الليف العصبي الحركي إلى العضلة (0.25) فنتجت الحركة].</p> <p>التجربة 2-: عدم سحب الضفدع الشوكي طرفه السفلي الأيسر الموضوع في الماء (لم يحدث له تنبيهها فعلا) لأن الماء لا يشكل خطرا عليه. (الماء: مادة طبيعية - غير ضار).</p> <p>* استنتاج الهدف من حدوث الفعل المنعكس: من خلال التجربة 1- والتجربة 2- يتضح أن الفعل المنعكس يحدث لتجنب الأخطار (للحماية من الخطر، لتفادي الضرر...).</p> <p>ملاحظة: تقبل إجابات أخرى صحيحة.</p> <p>ب- يصحح اعتقاد زميله بأن الدماغ هو المركز العصبي المسؤول عن الفعل المنعكس معتمدا على التجريبتين 1- و 3-.</p> <p>التصحيح: النخاع الشوكي هو المركز العصبي المسؤول عن حدوث الفعل المنعكس</p> <p>التعليل:</p> <p>- حدوث الفعل المنعكس في التجربة 1- التي كان فيها دماغ الضفدع مخربا ونخاعه الشوكي سليما دلالة على أن الدماغ لا يتدخل في حدوث الفعل المنعكس.</p> <p>- عدم حدوث الفعل المنعكس في التجربة 3- التي كان فيها دماغ الضفدع سليما ونخاعه الشوكي مخربا دلالة على أن النخاع الشوكي هو المسؤول عن حدوث الفعل المنعكس.</p> <p>ملاحظة: تقبل إجابات أخرى صحيحة.</p>
01		
2.5	0.5	
	01	
1.5	0.5	
	0.5	
	0.5	

العلامة		شبكة تقويم وضعية إدماج (08 نقاط)		
م.م	م.م	المؤشرات	المعيار	م.م
2.5	0.5	مؤ1: يحدد الحالة الصحية لجسم "فريد" ثم "رامي".	الوجاهة	1
	0.5	مؤ1: يستعمل الوثيقة (1) ومكتسباته. مؤ2: يستعمل المصطلحات العلمية المناسبة.	الاستعمال المستعمل لأفوات المادة	
	0.75 0.75	- الحالة الصحية لجسم "فريد": جسم سمين. - الحالة الصحية لجسم "رامي": جسم عادي.	الانسجام	
2.5	0.5	مؤ1: يفسر سبب شلل الطرف العلوي الأيمن لـ "فريد" بربط علاقات منطقية بين معطيات واردة في السياق، والسند: - يربط علاقة بين الإفراط في تناول الدهون (الوجبات السريعة) وتراكم الكوليسترول. - يربط علاقة بين تراكم الكوليسترول وانسداد الشعيرات الدموية المغذية للمنطقة 1. - يربط علاقة بين عدم وصول المغذيات وغاز الأكسجين وموت الخلايا العصبية للمنطقة 1. - يربط علاقة بين موت الخلايا العصبية وعدم تشكل الرسالة العصبية الحركية المسؤولة عن حركة الذراع الأيمن ما سبب الشلل. مؤ2: يوظف موارده المتعلقة بالحركة الإرادية. مؤ3: يستعمل المصطلحات العلمية المناسبة.	الوجاهة	2
	0.5	مؤ1: يستعمل السياق، الوثيقة (2)، الوثيقة (3) ومكتسباته. مؤ2: يستعمل المصطلحات العلمية المناسبة.	الاستعمال المستعمل لأفوات المادة	
	6x0.25	يرجع سبب <u>شلل الذراع الأيمن لـ "فريد" إلى موت الخلايا العصبية في المنطقة 1</u> ، وهذا لعدم وصول المغذيات وغاز الأكسجين إليها بسبب <u>انسداد الشعيرات الدموية المغذية لها لتراكم الكوليسترول فيها نتيجة للإفراط في تناول الدهون (الليبيدات)</u> .	الانسجام	
2.5	0.5	مؤ1: يقدم نصيحتين صحيحتين.	الوجاهة	3
	0.5	مؤ1: يستعمل السياق، الوثيقة (1)، الوثيقة (2)، ومكتسباته. مؤ2: يستعمل المصطلحات العلمية المناسبة.	الاستعمال المستعمل لأفوات المادة	
	0.75 0.75	- عدم الإفراط في تناول الأغذية الليبية. - ممارسة الرياضة لحرق الدهون المتراكمة. ملاحظة: تقبل إجابات أخرى صحيحة.	الانسجام	
0.5	0.5	- مقرونية الخط. - تنظيم الورقة. - عدم التشطيب - ترتيب عناصر الإجابة.	الاتقان	

02	01 0.5 0.5	<p>(2) يعيد الرسم الموضح في الوثيقة (2) بشكل صحيح ثم يحدد عليه بأسهم اتجاه الرسالة العصبية في الفعل المنعكس.</p> <p>-الاتجاه الأول: الأسهم متجهة من الجلد إلى النخاع الشوكي.</p> <p>-الاتجاه الثاني: الأسهم متجهة من النخاع الشوكي إلى العضلة.</p>  <p>The diagram illustrates a reflex arc. At the top right, a hand is shown touching a flame, labeled 'جند' (stimulus). A red arrow points from the skin towards the spinal cord, labeled 'ليف عصبي حسي' (sensory neuron). Inside the spinal cord, the signal crosses to the opposite side and travels down a red arrow labeled 'ليف عصبي حركي' (motor neuron) to a muscle labeled 'عضلة' (muscle). A label 'نخاع شوكي' (spinal cord) points to the central part of the diagram. A box at the bottom center contains the text 'الوثيقة 02' (Document 02).</p>
----	--------------------------	---